

ÜLKELERİN GELİŞİMİNDE PROJE DEĞERLENDİRME SİSTEMİ KALİTESİNİN ÖNEMİ VE BU AMACA YÖNELİK ÖNERİLER

Tarık ÖZKUL¹⁶

Özet

Yüksek teknoloji projeleri, ülkelerin ekonomik, sosyal ve bilimsel gelişiminde kritik bir rol oynamaktadır. Bu projeler, yenilikçi çözümler sunarak çeşitli sektörlerde verimliliği artırmakta ve küresel rekabet gücünü yükseltmektedir. Aynı zamanda bu tür projeler ülkelerin ekonomik büyümesine önemli katkı sağladığı gibi askeri amaçlar için kullanıldığı zaman ülkenin caydırıcı bir güç olmasını sağlar. Özellikle, daha önce benzeri olmayan derin teknoloji projeleri beklenmedik olmaları nedeni ile bu caydırıcılıkta önemli rol oynar. Ar-Ge faaliyetlerinin ticarileşmesi için devlet destekli Ar-Ge fonları büyük önem arz etmektedir. Zira derin teknoloji dediğimiz oyun değiştirici teknolojiler melek yatırımcı yada risk sermayesi fonları tarafından desteklenemeyecek kadar risk barındırırlar. Bu tür teknolojilerin asgari seviyede kendilerini ispatlaması ancak devlet destekli fonlar ile mümkün olabilir. Bu fonlar bu nedenle derin teknolojilerin gelişimi için kritik önem arz etmektedir. Devlet destekli fonlar devletin kurumları tarafından değerlendirilip dağıtıldıkları için değerlendirme kalitesi büyük önem taşımaktadır. Zira doğru değerlendirilmeyen proje önerileri, patentler ülke içerisinde değerlendirilmeyince yurt dışı fonlarına açılmak zorunda kalmakta ve bu hem araştırmacılar için hayal kırıklığı yaratmakta hem de araştırmacı gençlerin ülkemizden ümitlerini kesmelerine neden olmaktadır. Dolayısı ile proje değerlendirmesi deyip önemsizce geçiştirdiğimiz konu kaynak israfının yanı sıra ülkenin bekasını etkilemektedir. Ülkemizin tersine beyin göçü için çabaladığı bu kritik dönemde bu tür zafiyetler ülkemizin aleyhine çalışmaktadır. Bu çalışmanın amacı ülkelerin değerlendirme sistemlerine kritik bir bakışla değerlendirmek ve iyileştirilmesi için öneriler sunmaktır.

Anahtar Kelimeler: Derin Teknoloji, Proje değerlendirme, Ekonomik Gelişim.

THE IMPORTANCE OF EVALUATION QUALITY FOR THE ECONOMICAL DEVELOPMENT OF COUNTRIES

Abstract

High-tech projects play a critical role in the economic, social, and scientific development of countries. These projects increase productivity in various sectors and global competitiveness by providing innovative solutions. At the same time, such projects contribute significantly to the economic growth of countries and provide a deterrent power for the country when used for military purposes. In particular, deep technology projects, which have never been seen before, play an important role in this deterrent due to their unexpectedness. State-supported R&D funds are of great importance for the commercialization of R&D activities. Because the game-changing technologies we call deep technology are too risky to be supported by angel investors or venture capital funds. Such technologies can only prove themselves at a minimum level with state-supported funds. For this reason, these funds are of critical importance for the development of deep technologies. Since state-supported funds are evaluated and distributed by state institutions, the quality of the evaluation is of great importance. Project proposals and patents that are not evaluated correctly are forced to open up to foreign funds when they are not evaluated within the country, and this both creates disappointment for researchers and causes young researchers to lose hope in our country. Therefore, the issue that we ignore by calling it project evaluation is not only a waste of resources but also affects the survival of the country. In this critical period when our country struggles for a reverse brain drain, such weaknesses work against our country. This study aims to evaluate the evaluation systems of countries with a critical look and to offer suggestions for their improvement.

Keywords: Deep tech, Project evaluation, Economic development.

Giriş

Yapılan çalışmalar ülkelerin gelişiminde en etken olan teknolojilerin derin teknolojiler olduğunu ortaya koymuştur. Derin teknolojilerin ehemmiyeti anlaşıldıkça onlara olan ilgi artmaktadır. Yapılan araştırmada 2021 yılında 431 milyon dolarlık pazar payı olan derin teknolojileri 2032 yılına kadar %21.8 CAGR büyüme ile 3.7 milyar dolara çıkması

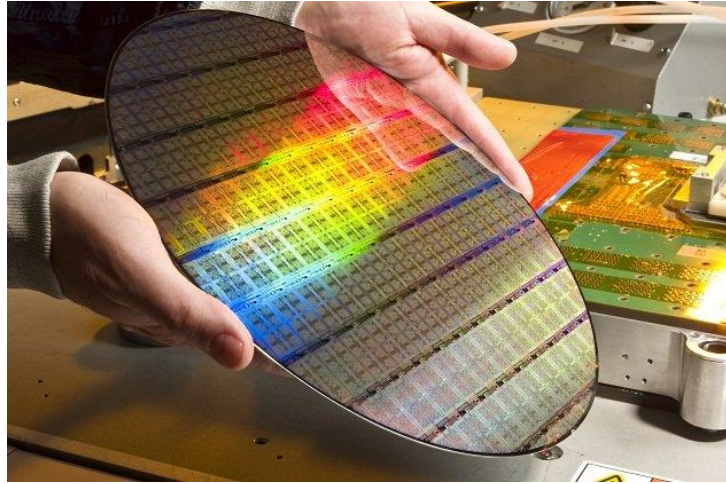
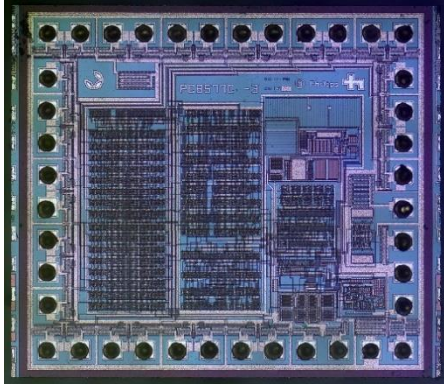
¹⁶ Prof. Dr. İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi Bilgisayar Mühendisliği, tarik.ozkul@izu.edu.tr

beklenmektedir (Y. Yılmaz). Derin teknolojiler sağlıktan ulaşıma, temiz enerjiden finansman sektöründe kadar her yerde ve her teknoloji gerektiren alanda karşımıza çıkmaktadır.

Derin teknolojiler yeni pazarlar oluşturma konusunda çok etkilidirler. Örnek olarak Elon Musk'ın kurduğu SpaceX firmasının roketleri yeniden kullanılabilir hale getirmesi ile uzay sektöründe yaptığı devrim 1 trilyon dolarlık yeni bir uzay pazarının açılmasına neden olmuştur. Uzay sektörü çoğunlukla sabit bir büyüme hızı ile büyüyen, uydu yapımı sektörü ile hayatını idame ettiren bir pazar olarak kabul edilmekte iken, roketlerin tekrar kullanılabilir hale gelmesi ile uzaya çıkma maliyeti aniden 20 milyar dolardan 20 milyon dolara inmiştir. Uzaya ulaşım maliyetinin birdenbire binde bire düşmesi eskiden yapılması düşünülmeyen birçok projenin artık yapılabilir hali gelmesine neden olmuştur. Uzay yapılarında uzay istasyonlarına, uzayda enerji üretecek yapılara kadar pek çok sistem artık ulaşılabilir ve gerçekleştirilebilir hedefler haline gelmiştir.



Şekil 1. SpaceX firması uzaya gönderilen roketleri tekrar kullanılabilir hale getirerek çok kısa bir süre içerisinde bir anda trilyon USD lik yeni bir pazar oluşturmuştur. Resim kredisi Wikipedia



Şekil 2 Entegre devre üretiminde tozsuz ortam çok önemlidir. SpaceX in derin teknolojisi uzaya ulaşım için olsa da bu tür tozsuz ortam gerektiren imalatların uzayda yapılmasının önünü açmıştır. Resim kredi Wikipedia

Elektronik entegre devrelerinin üretimi yeryüzünde yapıldığı zaman maliyetli çok yüksek olan bir işlemdir. Bunun ana nedeni yeryüzünde toz olmayan ortam oluşturmanın zorluğudur. Bütün çabalarımıza rağmen içerisinde "0" oranda toz bulunduran (tozsuz) ortamlar oluşturamadığımız için maliyetlerimiz olağanüstü şekilde yükselmektedir. Özellikle CPU entegre devreleri gibi çip yüzey alanı açısından büyük alan gerektiren entegre devrelerin imalatı sırasında çip yüzeyine yapışan toz parçaları CPU ları tahrip olmasına neden olmaktadır. Bu problem o derece büyüktür ki bugün modern CPU ların imalatı sırasında

üretilen çiplerin sadece %9 gibi küçük bir oranı kullanılabilmekte, gerisi kullanılmaz olmaktadır. Uzay ortamı tozsuz bir ortam olduğu için üreticiler olarak her zaman çipleri uzay ortamında üretmenin verimi ne kadar yükselteceğini hayal ederdik. Şimdi artık bu hayalimizi gerçekleştirebilecek ortamı elde etmiş oluyoruz. Belki bugün uzayda çip üreten yok ama yarın çok büyük ihtimalle olacaktır.

Bu örnekte görülebileceği gibi derin teknolojinin birden fazla alana etkisi olması nedeni ile ekonomik etkisi çok güçlü olmaktadır.

1. Derin teknolojilerin özellikleri

Derin teknolojiler, ileri düzeyde bilimsel ve mühendislik bilgisi gerektiren, genellikle uzun vadeli araştırma ve geliştirme süreçlerine dayanan yenilikçi teknolojilerdir. Derin teknolojilerin ülke ekonomisine katkıları şu şekillerde özetlenebilir (Yılmaz):

a. Ekonomik Büyüme ve Yenilikçilik

Derin teknolojiler, yeni iş modelleri ve ürünler yaratarak ekonomik büyümeyi teşvik eder. Bu teknolojiler, mevcut endüstrileri dönüştürerek ve yeni sektörler oluşturarak ekonomik kalkınmayı destekler.

b. İstihdam Yaratma

Derin teknoloji alanında yapılan yatırımlar, yüksek nitelikli iş gücüne olan talebi artırır. Bu da yeni iş fırsatları yaratır ve işsizlik oranlarını düşürür. Özellikle Ar-Ge ve mühendislik alanlarında istihdam artışı sağlanır.

c. Rekabet Gücünün Artırılması

Derin teknolojiler, ülkelerin küresel pazarda rekabet gücünü artırır. Yenilikçi ürünler ve hizmetler sunarak, uluslararası ticarete avantaj sağlar ve ihracat gelirlerini artırır.

d. Sürdürülebilir Kalkınma

Bu teknolojiler, çevresel sürdürülebilirliği destekleyen çözümler sunar. Örneğin, temiz enerji teknolojileri, karbon ayak izini azaltarak çevreye duyarlı bir ekonomik büyüme sağlar.

e. Yatırım Çekme

Derin teknoloji projeleri, yüksek getiri potansiyeli nedeniyle yatırımcıların ilgisini çeker. Bu da ülkeye yabancı sermaye girişini artırır ve ekonomik büyümeyi destekler.

f. Teknolojik Bağımsızlık

Derin teknolojiler, ülkelerin kendi teknolojik altyapılarını geliştirmelerine olanak tanır. Bu da dışa bağımlılığı azaltarak, ekonomik ve stratejik bağımsızlığı artırır.

g. Eğitim ve Bilimsel Araştırmaların Teşviki

Derin teknoloji alanındaki gelişmeler, eğitim ve bilimsel araştırmalara olan ilgiyi artırır. Üniversiteler ve araştırma kurumları, bu alanlarda daha fazla kaynak ve destek alarak, bilimsel ilerlemeyi hızlandırır.

2. Derin teknolojileri geliştirmek için gerekli unsurlar

Ülkelerde derin teknoloji gelişimi için olmazsa olmaz birkaç unsur vardır. Her ne kadar bu unsurlar bütün teknoloji gelişimleri için geçerli olsa bile, özellikle derin teknolojilerde bu unsurlar elzemdir.

Bu unsurlar kısaca şöyle özetlenebilir:

1. Ar-ge fonu,
2. Patent kurumu

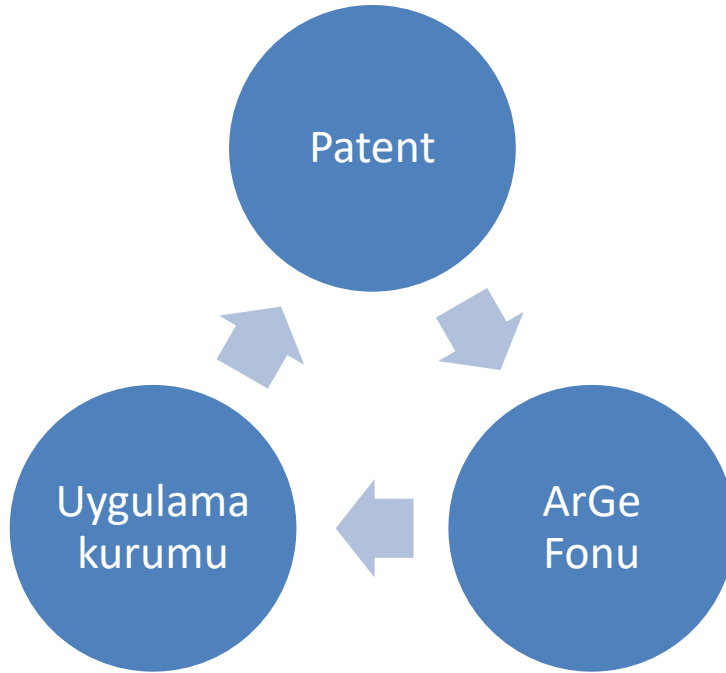
3. Uygulama kurumu

Ar-Ge Fonu: Ar-ge fonu bütün teknoloji girişimleri için gerekli olmakla beraber, derin teknolojiler için olmazsa olmaz bir öneme sahiptir. Zira derin teknolojiler radikal teknolojilerdir. İspatlanmamış teknolojiler olmakla beraber eğer hayata geçerse bir birimlik yatırımınıza 1000 birim kar getirecek tipten yatırımlardır. Batı dünyasında revaçta olan “Venture Capital” dediğiniz olgu aslında bu felsefeye dayanır. Venture Capital fonları yüzlerce değişik potansiyel vadeden konuya yatırım yapar, bunlardan bir tanesi bile başarıya ulaşacak olursa bütün öteki yatırımlarda oluşan zararı karşılayacağı gibi fonu kara geçirecektir. Yatırım camiasında olanların hepsinin bildiği gibi yatırımcılar, özellikle 3. dünya yatırımcıları radikal teknolojilere asla yatırım yapmazlar. Zira alıp alıp satmak gibi, bilinen şeyleri tekrar yapmak gibi, bilinen şeyleri daha ucuza mal etmek gibi konulara ilgi duyarlar. Radikal deep tech teknolojilere asla ilgi duymazlar.

Bu gibi durumlarda devlet eliyle kurmuş olan ar-ge fonları çok önemli bir fonksiyon icra eder. Yatırımcının ilgisini çekmeyen konulara devlet desteği ile can suyu sağlayarak teknolojilerin ispatlanmasını sağlayarak yatırımcı ilgisini çeker hale getirir.

Patent Kurumu: Derin teknolojiler çığır açan teknolojiler olmaları nedeni ile benzeri olmayan teknolojilerdir. Bütün teknolojilerde olduğu gibi derin teknolojilerinde ticarileşebilmesi için fikri haklarını patent koruması altına alması gerekmektedir. Bu nedenle derin teknolojiler gibi benzersiz teknolojilerin fikri haklarını değerlendirebilecek ve patent koruması altına alabilecek patent kurumuna ihtiyaç duyulmaktadır.

Uygulama Kurumu: Yukarıda bahsedilen ar-ge fonu ve patent Kurumu derin teknolojinin denenebilir hale gelmesi için gerekli unsurlardır. Bütün bunlara ek olarak teknolojinin ticarileşip ülkeye katma değer sağlayabilmesi için uygulamayı yapacak uygulayıcı bir kurumda ihtiyaç vardır. Uygulayıcı kurum teknolojinin ticarileşmesi için elzem olan kurumdur. Zira Teknoloji ne kadar Radikal ne kadar derin teknoloji de olsa bir yerde kurulup test edilmedikçe ve ticari olarak kendisini ispatlamadıkça etkisini hissettiremeyecektir.



Şekil 3. Derin teknolojinin gelişiminde yer alması gereken kurumlar.

3. Derin teknolojilerin hayata geçmesindeki görünmeyen engeller

Derin teknolojileri önemi anlaşıldıkça tüm dünyada bu tür teknolojilere ilgi artmıştır. Sözel olarak tüm ülkeler derin teknolojiler davet eder nitelikte çağrılarda bulunsa bile, gerekli altyapı mevcut değil ise bu konuda harcanan kaynaklar israf olmakta ve derin teknoloji girişimleri başlayamadan akamete uğramaktadır. Ülkelerin bu amaç için hazırladığı yeterli ARGE fonu olsa bile, fikri hakları koruyacak patent müesseseleri olsa bile sonuca ulaşmak mümkün olmamaktadır.

Bu konuda en büyük problem değerlendirme kurumlarının “değerlendirme” kalitesinden kaynaklanmaktadır.

3.1 Patent Kurumunun İnovasyona Etkileri

Derin teknolojiler çığır açan teknolojiler olmaları nedeni ile benzeri olmayan teknolojilerdir. Kulağa hoş gelmekle beraber bu tür teknolojilerin hayata geçmesi için teknolojinin değeri anlayacak vizyondaki kurumlara ve değerlendiricilere ihtiyaç duyulmaktadır. Bu konudaki değerlendirmelerin ilki patent değerlendirmesinden geçmektedir. Malum olduğu gibi bir teknolojinin ticarileşebilmesi için patent haklarının korunması elzemdir. Patent haklarının alınabilmesi için bu teknolojiyi makul süre içerisinde değerlendirecek patent müessesesine ihtiyaç duyulmaktadır. Patent kurumu teknoloji gelişiminde gizli kalan, ama aslında en önemli aktörlerden birisidir. Patent kurumunda patent incelemesi yapacak uzmanların konularına hâkim, araştırma yapma becerisine sahip, değerlendirme becerisine sahip, teknoloji anlama becerisine sahip vizyoner insanlar olmaları beklenir. Patent araştırması yapmak gerçekten çok zor bir iş olup, uzmanın vereceği karar teknolojilerin önünü açacağı gibi, kötü verilmiş bir karar teknolojinin önüne keserek buluş sahibini bedbinliğe itelemekte ve bir ülkenin sahip olduğu en değerli kaynak olan entelektüel sermayenin heba olmasına yada başka ülkelere kaymasına neden olmaktadır. Yaptığı işte yetersiz bir patent araştırmacısı uzman buluş sabinin önünü keserek lüzumsuz, sonu gelmez beklentiler ile buluş sahiplerini yıldırılmaktadır. Patent olgusuna değer veren ülkelerdeki kurumlar uzmanın yetersiz kaldığı durumlarda akademiden araştırılması gereken konuda uzman isimleri bulup araştırmaları onlara yaptırmaktadır. Mevcut sistem içerisinde yetersiz uzmanların her zaman ellerinin altında joker konumunda bir kural olup, dosyayı başından atmak istediği zaman kullanmaktan çekinmemektedirler. Ülkemizde “buluş basamağı” diye bilinen, yurt dışında “inventive step” denen bu kural, patent verilebilmesi için patent başvurusu olan konuda uzman insanların “göremeyeceği”, “düşünemeyeceği” bir buluş olması kuralını getirmektedir. Bu kural subjektif bir kural olup yetersiz uzmanların elinde bir silaha dönüşmektedir.

Elon Musk’ın SpaceX örneğini verecek olursak bunu şöyle ifade edebiliriz. SpaceX in roketleri denize atılıp parçalanmaktansa, dikine bir noktaya iniş yapabilmektedir. Bu olağanüstü bir buluştur. Ama siz her zaman bunu başka birisinin düşünebileceğini iddia edip patentine HAYIR damgasını basabilirsiniz. Dolayısı ile yetersiz ya da kötü niyetli bir uzmanın elinde bu araç bir silaha dönüşebilir.

ABD patent ofisi USPTO nun bu tür kararlar için geliştirdiği bir yöntem bulunmaktadır. Bu metoda “WOV” test denilmektedir. Çok kullanılan bir teknik olmasa da patent uzmanının ikilemde kaldığı durumlarda kullandığı gayri resmi bir yöntem olarak ilgi çekicidir. USPTO inventive step (buluş basamağı) konusunda kararsız kaldığında, bu konuda sanayide çalışmakta olan uzmanları toplayıp onlara buluşu açıklar. Eğer uzmanlar “Wov such a good idea” (bu iyi bir fikir) derse buluş basamağını geçtiğini, konusunda uzman olanların dahi göremeyeceği bir buluş olduğu ispatlanmış olacaktır. Bu konuda ABD patent ofisi USPTO dünyadaki tüm diğer patent kurumlarından daha ciddi çalışmakta ve değerlendirme yapmaktadır. (Yazarın 65 kadar uluslararası tescilli patenti bulunmakta olup, dünyadaki pek çok patent kurumu ile çalışmak zorunda kalmıştır. Bu kanaat bu tecrübeler neticesinde oluşmuştur.)

PATENTLENEBİLİRLİK KRİTERLERİ İLE İLGİLİ AÇIKLAMALAR

Yenilik	EVET	İstem	1-10
	HAYIR	İstem	-
Buluş Basamağı	EVET	İstem	-
	HAYIR	İstem	1-10
Sanayiye Uygulanabilirlik	EVET	İstem	1-10
	HAYIR	İstem	-

Şekil 4. Tipik bir patent inceleme raporu sonucu. “Bunun yeni bir şey olduğunu kabul ediyorum, bunun sanayi uygulanabilir olduğunu kabul ediyorum, ama ben bunu başkalarında düşünebileceğini sandığım için reddediyorum” demenin teknik hali.

Yukarıda gösterilen Şekil 4 de bir patent başvurusunun bu kriter kullanılarak nasıl reddedildiğinin örneği gösterilmiştir. Ülkemizde reddedilen patent başvurularının birçoğu bu kaderi paylaşmaktadır. Bu “buluş basamağı” silahının ne derece tehlikeli bir silah olduğunu göstermek için verilen cevabı analiz etmekte fayda vardır. İlk satırda bulunan “Yenilik”, başvuruda bulunan buluşun bir benzerinin olmadığını, bütün bilimsel ve teknolojik veri kaynaklarında benzer bir şey olmadığını gösterir. Patent araştırmaları yapıldığında sadece Türkiye’de olan veri tabanları değil, tüm dünyadaki patent veri tabanları, ilmi yayın ver tabanları, gazeteler ve dergi yayınlarının tamamı incelenir. Bu objektif bir kriter olup tüm veri tabanlarında benzer bir unsurun olmadığını gösterir. Yani kısacası eşi benzeri olmayan bir şey olduğunu belirtir. Yukarıda gösterilen örnek cevapta patent kurumundaki patent araştırmacısı bütün istemler için “EVET” diyerek buluşun benzerinin olmadığını deklare etmektedir.

Cevap kriterleri ilgili açıklamalar tablosunda en aşağı satırda görülmekte olan “Sanayiye Uygulanabilirlik” satırı söz konusu buluşun sanayiye uygulanabilir olduğunu, ticari olarak bir değer ifade ettiğini belirtir. Patent araştırmacısı bu konuda da tüm istemlere “EVET” diyerek buluşun sanayiye uygulanabilirliğini kabul etmektedir.

Patentlenebilirlik kriterlerini açıklayan tabloda en ortada yer alan “Buluş Basamağı” bölümünde Patent Kurumunun araştırmacısı tüm istemlere “HAYIR” diyerek buluşa patent verilmesini reddetmektedir.

Gerekçeyi halk lisanında yazarsak şöyle yazabiliriz. “Ben patent araştırmacısı olarak bu buluşun benzerini patent veri tabanlarında bulamadım, buna benzer bir patent yok tüm dünyada. Buna benzer bir bilgi yok tüm dünyadaki bilimsel yayın veri tabanlarında. Hatta gazete ve dergilerde bile tüm dünyada buna benzer bir şey yok. Bu buluşun benzerini bulamadım hiçbir yerde. Buluş aynı zamanda sanayiye de uygulanabilir ve ticari değeri vardır. AMA BEN BÜTÜN BUNLARA RAĞMEN, BAŞKA BİRİNİN BUNU DÜŞÜNEBİLECEĞİNİ SANIYORUM. Bu nedenle patent başvurunuzu reddediyorum.”

Bu tip bir cevabı alan buluş sahibinin yapabileceği fazla bir şey yoktur. Patent başvurusu sahibi mucidin “....ben öyle SANIYORUM.” algısını değiştirebilmek için yalvarmak haricinde elinde fazla bir seçeneği yoktur. Bu nedenle bu konu 1 numaralı “inovasyon öldürücü” silahtır. Ve ne yazık ki patent kurumlarındaki vazifeli araştırmacıların sıklıkla başvurduğu yöntemlerden birisidir.

Buluş Basamağı kuralı patent araştırmasında gerekli bir kriterdir. Bu kriter önemsiz eklemeler ile yapılacak geliştirmelere patent alınarak patent veri tabanlarının lüzumsuz bir şekilde kirlenmesini önlemek için geliştirilmiş bir kuraldır. Ancak beceriksiz ya da kötü niyetli bir

patent araştırmacısının elinde bu silahın ne derece tehlikeli olabileceğini okuyucuların takdirine bırakıyorum.

4. Arge Fonu Destek Kurumlarının İnovasyona Etkisi

İkinci derecede öneme haiz konu derin teknolojilerin önemi anlayıp destekleyecek destek mekanizmasına olan ihtiyaçtır. Derin teknolojiler benzeri olmayan teknolojilerdir. Benzeri olmayan teknolojiler elbette bilinen teknolojilere göre daha fazla riskler barındırırlar. Başarılı olduğu zaman dünyayı değiştirmesini beklediğiniz bir teknolojinin elbette riskleri de yüksektir. Bu nedenle tüm dünyada derin teknolojilerin devlet destekli fonlar ile ilk adımı atmaları, ilk MVP dediğimiz “minimum viable product” geliştirmeleri beklenir. Bu şekilde gözle görülür bir örnek ortaya çıktıktan sonra yatırımcıların konuya ilgi duymaları beklenir.

Derin teknoloji gelişiminde ABD açık ara ile tüm ülkelerin önündedir. ABD de devlet desteği olmasa bile derin teknolojilerin değerini anlayarak ilk çekirdek yatırımı yapacak fon kurumları bulunmaktadır. Bu kurumlarda projelerin değerlendirilmesi ciddi uzmanlar tarafından yapılmakta ve karar devlet kurumlarından daha hızlı bir şekilde alınabilmektedir. AB derin teknoloji üreten firmalar ortaya çıkarma konusunda ABD'nin çok gerisindedir. AB milyar dolar değerinde unicon firma çıkarma konusunda çok zayıf kalmıştır. (Peterson) AB kurumları bu zayıflığın farkında olmakla beraber nasıl bir yol izleyecekleri konusunda hala kararsız durumdadırlar. (Testa) AB tarafında bu amaçla kurulmuş olan Horizon gibi fonlar arzulanan performansı göstermekten çok uzaktır.

Gelişim sürecinde olan ekonomilerde yatırımcıların derin teknolojiye ilgilerinin olmasını bekleyemeyiz. Özellikle bu gibi durumlarda devlet destekli fonların önemi çok büyüktür, zira bir prototip çıkmadan teknolojinin büyük yatırımcıların ilgisini çekmesi ve ticarileşmesi mümkün değildir.

5. İnovasyonun önündeki bürokratik engelleme taktikleri

Ülkemizde devlet destekli Arge fon desteği sağladığını iddia eden kurumların performans karneleri ne yazık ki çok düşüktür. Her ne kadar devletin üst kademesi ülkede teknolojinin gelişmesi için çaba içerisinde olasa da, devletin üst kademesinden gelen bu talep bürokratik mekanizmalar içerisinde girince fayda etkisini önemli ölçüde yitmektedir.

Arge fonu destekleyen kurumlar destek vermektense ziyade üst yönetime destek vermiş gibi gözükmek için çabası içindedir. Evet bu kurumlar fon destekleri vermektedir ama fonların adanmış bütçeleri, makine teçhizat bütçeleri kısılmak suretiyle projeden faydalı bir ürün ortaya çıkması bilerek ya da bilmeyerek zorlaştırılmaktadır. Proje çağrılarında sırasında had safhada bürokratik engeller konarak projenin verilmesi güçleştirilmektedir. Son zamanlarda devlet tarafından dünya bankası kredisi ile yeşil dönüşüm için alınmış fonun dağıtımını için açılan proje için 800 sayfalık bir rapor hazırlanmak zorunda kalınması bu tür bürokratik engellemelere tipik bir örnek olarak verilebilir. Projelere lüzumdan fazla jüri atanması yapılması gene bu tip bürokratik engellerden birisidir. Elbette projeye jüri atanması gereklidir ama bir projeye 12 (yazı ile on iki) jüri atanması bir çeşit bürokratik engeldir. Zira bu kadar çok jüri üyesinin belirlenmesi, jürilerin değerlendirme için yaptıkları yerinde firma ziyaretleri, jürilerden raporların alınması süreci projenin değerlendirilmesini geciktirmektedir.

Bu kadar çok sayıda jüri üyesinin olmasının geyri resmi bir kötü yanı daha vardır. Proje değerlendirmesi yapanlar bilir ki 12 tane jüri atadığımız bir projede en az bir jüriden olumsuz bir görüş gelecektir. Buna istinaden proje reddedilecektir. Devlet yöneticileri niye bu kadar az proje başvurusu var diye fon dağıtıcı kurumu sorguladıklarında kurum elbette bürokratik engellerin varlığından söz etmeyecek, “ bu kadar başvuru oldu, jüriler bu kadarına onay verdi” diye durumu özetleyeceklerdir. Kaldı ki jürilerin olumlu rapor verdiği durumlarda bile son karar alan fon dağıtıcısı kurumun yönetiminde olup, keyfi uygulamalarla proje

reddettikleri bilinmektedir. Proje sahipleri itiraz edecek olursa tekrar değerlendirip kerhen projeye onay verdikleri bilinmektedir.

Bürokratik engellemelerin bir başka türüsü şu şekilde olmaktadır. Fon sağlayıcı kurum fonu vermeyi kabul eder, tüm işlemler yapılır. En sonunda imzalar atılıp fonun devri aşamasına gelindiğinde proje sahibinin önüne bir sözleşme konarak projenin tüm fikri haklarının kuruma devredilmesi istenir. Bu gereksinim proje başvuru aşamasında görünür değildir. Bu tip bir gereksinim hiçbir ciddi araştırmacının kabul edeceği bir şey olmadığı için kurum bunu son ana kadar gizli tutar. Sonuçta kurum destek kararı vermiş olmakla beraber araştırmacı kabul etmedi diye raporlara geçer. (Burada yazılanlar iddia değil gerçekten olmuş hadiseler olup tüm detaylar yazarda mevcuttur.)

Bir başka tür engelleme ise projeyi kabul eder gibi gözükp projeyi uzun süre sürüncemede bırakmak şeklinde olmaktadır. Hamle çağrısı adı altında devletin sağladığı fon için yapılan bir müracaat 2.5 sene süresince oyalanmış ondan sonra reddedilmiştir. (Reddedilen proje daha sonra dünyanın en iyi 10 tıbbi cihazı listesine girmiştir.) Bu tip bir engelleme ile karşılaşmış bir buluş sahibinin bir daha böyle bir çağrıya müracaat etmesi beklenemeyeceği için inovasyonun ve teknoloji gelişiminin önü kapanmış olmaktadır. Elbette bu çağrılarda sağlanan fonlar bir yerler gitmektedir ama gittiği yerler derin teknoloji değil bilinen teknolojilerin gelişmiş versiyonları şekilde olmaktadır. Bu tür inovasyonların değeri olmakla beraber derin teknolojiye olduğu gibi bir etki beklenmemektedir.

Sonuç ve öneriler

Derin teknolojiler ülkelerin gelişiminde çok büyük rol oynayan olgulardır. Türkiye gibi dünyayı en ileri 10 ekonomisi olmayı hedefleyen ülkeler için muhakkak üzerine itina ile çalışılması gereken bir konudur. Derin teknolojilerin etkisi sadece maddi kazanç olarak algılanmamalıdır. Derin teknolojiler ülkelerin gençliğini motive ederek süper güç olmalarını sağlar. ABD'nin süper güç olmasını sağlayan etkenlerin başında Apollo 11 Aya insan gönderme projesi yatmaktadır. Projenin maddi geliri bir kasa değersiz ay taşı olmakla beraber, topluma verdiği özgüven ABD'yi süper güç haline getirmiştir.

Ülkemizin dünyanın lider ülkelerinden birisi olma hedefine yaklaşması için patent sisteminden başlayarak değerlendirme ve fon yönetimi konusunda önündeki görünür görünmez engellerden kurtulması, derin teknolojileri destekler gibi görünmekten ziyade gerçekten destekler bir yapıya kavuşması gerekmektedir.

Bu amaca yönelik olarak tavsiyeler şunlardır:

- Proje değerlendirmelerinde yapay zeka kullanımı çok etkili bir yöntem olacaktır. Yapay zeka teknolojisi gerekli değişiklikler ile bu işi yapacak kabiliyete gelmiştir. Ancak yapay zekanın manüple edilebildiği gerçeğini bilerek sistemin tamamının kendi kontrolümüzde kendi önceliklerimiz ile geliştirilmesi gerekmektedir.
- Fon dağıtan kurumların başına liyakat sahibi yöneticiler atanıp, denetlenmeleri gerekmektedir. Ancak kurumun başındaki yönetici kişi kadar onun altında fon dağıtım mekanizmasının başındaki kişilerin liyakatlı kişiler oluşuna dikkat edilmesi gerekmektedir.
- Kullanıcıların memnuniyetleri konusundaki geri bildirimlerinin güvenli bir şekilde denetici kurumlara bildirilmesi sağlanmalıdır. Başarısız kurumların yöneticilerini en hoşlanmadığı konu kullanıcılardan gelen hoşnutsuzluk bildirimidir.
- Yapay zeka ile fon dağıtıcı kurumların aylık ve yıllık karnelerinin oluşturulması kurumların ve yöneticilerinin objektif bir performans raporunun oluşmasına yardım edecektir.
- Patent müessesesinde işe alınacak patent araştırmacılarının kalifiye elemanlar olmasına dikkat edilmelidir. Patent araştırmacılığı zor bir meslek olup işe alınacak elemanların en az yüksek lisans yada doktora seviyesinde ilmi kapasiteye sahip olmaları beklenir. Ayrıca araştırmacıların performansları sık periyodlar ile denetlenmeli ve “buluş basamağı” kriterini hatalı kullanmaları önlenmelidir.

- Başkalarını taklit ederek başkalarından daha iyi olmazsınız. Teknoloji yol haritasını başkalarından alarak derin teknoloji geliştiremezsiniz. Yol haritasının ülke önceliklerine göre belirlenmesi gerekmektedir.

Kaynakça

Yılmaz Y. (2021) Dijital Ekonomiye Geçiş Süreci, Ölçümü ve Dijitalleşme Verimlilik İlişkisi Yıl 2021, Cilt: 71 Sayı: 1, 283 - 316, 16.07.2021 <https://dergipark.org.tr/tr/pub/istjecon/issue/64179/931788>

<https://www.cubeincubation.com/blog/derin-teknoloji-girisimciligi-raporu-yayinlandi>

<https://hbrturkiye.com/sponsorlu-icerik/dijital-ekonomideki-gelisimi-hizlandirmak-dort-temel-faktor>

<https://www.undp.org/policy-centre/singapore/deep-tech-and-innovations>

<https://appinventiv.com/blog/future-of-deep-tech/>

Petersen T. (2024) Why is Europe Failing to Produce More Unicorns, <https://medium.com/black-n-white/why-is-europe-failing-to-produce-more-unicorns-650578094444>

Testa G. In search of EU unicorns - What do we know about them?

https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC127712/JRC127712_01.pdf